

Ah ! si vous aviez une **PEUGEOT**

MAISON EUGÈNE GERMAIN
AIX-EN-PROVENCE

Levures Sélectionnées

55^e ANNÉE. T. 109. — N° 18

DIMANCHE 1^{er} MAI 1938

LE
PROGRÈS AGRICOLE
ET VITICOLE

FONDATEURS : **L. DEGRULLY** et **V. VERMOREL**

[Anciens Directeurs : **L. DEGRULLY** et **L. RAVAZ**

Publié sous la direction de :

P. DEGRULLY

Professeur à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
Propriétaire-viticulteur

Emm. DEGRULLY, Ingénieur agricole, Secrétaire de la Rédaction

Avec le concours de Professeurs de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier
de Directeurs des Services agricoles
de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques
d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches
et forme par an 2 forts volumes
illustrés de nombreuses gravures en noir et de planches en couleurs

PRIX DE L'ABONNEMENT :

France : Un an, **50 francs** — Pays étrangers, **100 francs**

Le Numéro : **1 frano**

*Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les demandes
de renseignements, les échantillons, les Abonnements et les Annonces*

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

1 bis, rue de Verdun, à MONTPELLIER

Chèques Postaux 786 Montpellier

Téléphone : 41-47 (2 lignes)

Reproduction interdite

L'Engrais "MACROGÈNE" est la fumure idéale de la Vigne

:- Rendements très augmentés, parfois doublés :-

MAISON EUGÈNE GERMAIN - AIX-EN-PROVENCE

Reg. Com. Aix 65-87

SPÉCIALITÉS ŒNOLOGIQUES
pour Traitements Préventifs et Licités des
Maladies des Vins

Reg. Com. 65 87

Examen gratuit des Échantillons de VIN
MAISON EUGÈNE GERMAIN
Sylvain GERMAIN, successeur
Ingénieur chimiste - Licencié ès sciences
Expert près les Tribunaux
AIX-EN-PROVENCE

*Viticulteurs, Agriculteurs,
Arboriculteurs. . . .*

Employez

L'HÉMO SOL

Dosage garanti: 100 POUR CENT D'ALCOOLS TERPÉNIQUES SULFONÉS (Marque déposée)

Qui
augmente
l'efficacité
de

TOUTES LES
BOUILLIES
AGRICOLES
EN LES RENDANT
MOUILLANTES
ADHÉRENTES
INSECTICIDES
INSECTIFUGES

MOUILLE LE SOUFRE

Les Dérivés Résiniques et Terpéniques S.A.

Boite postale n°1. — **DAX** (Landes)

RC. Dax n° 4743

VITICULTEURS

ARBORICULTEURS

Producteurs de Raisins de Table

ÉCONOMISEZ ET AMÉLIOREZ

—« la qualité de vos fruits par l'emploi du »—

SULFOTERPEN D.X.

contenant cent pour cent d'alcools terpéniques sulfonés

EXTRA-MOULLANT

et INSECTIFUGE

Mis au point et éprouvé par M. DESFLASSIEUX,
depuis 1935,

dans ses vignes de raisins de table et ses vergers
du COLOMBIER, par VILLARDONNEL (Aude)

LE SULFOTERPEN D.X.

ne mousse pas

ne détériore pas les appareils

est sans action sur les bouillies,

sauf sur le permanganate.

C'est le plus économique des produits si l'on tient compte,
pour le prix, de ses effets.

Pour tous renseignements, s'adresser à :

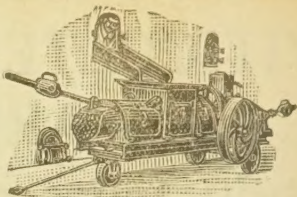
Société des Produits Chimiques et Engrais de Bram

26, Rue Coste-Reboulh, à CARCASSONNE - Tél. 2-06

PERA FRERES

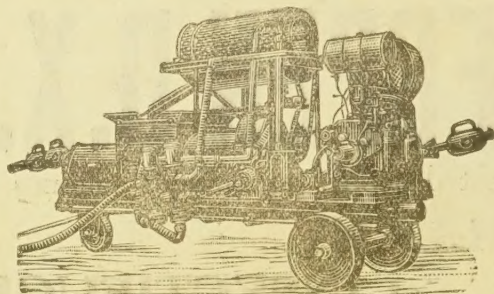
FLORENSAC (Hérault)

FRANCE

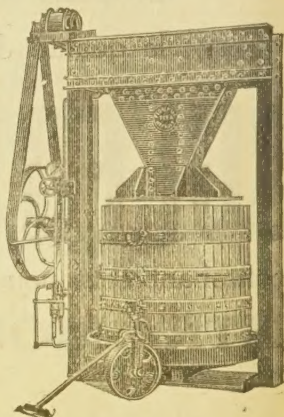


Déposée France et Etranger

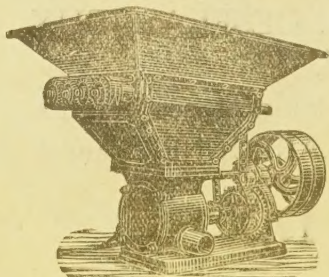
Matériel Vinicole moderne



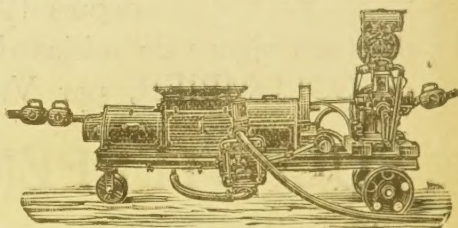
Moto-Presses avec Pompe et Débourseur



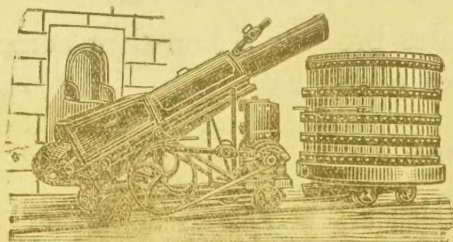
Presses Hydrauliques en acier
Presses à Grande Surface
à 3 mâles tournantes



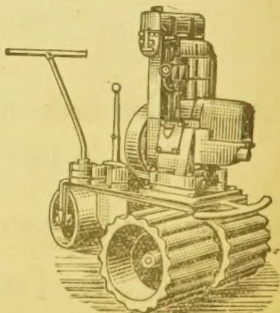
Fouloirs-Pompes
avec prise de moûts sous les rouleaux



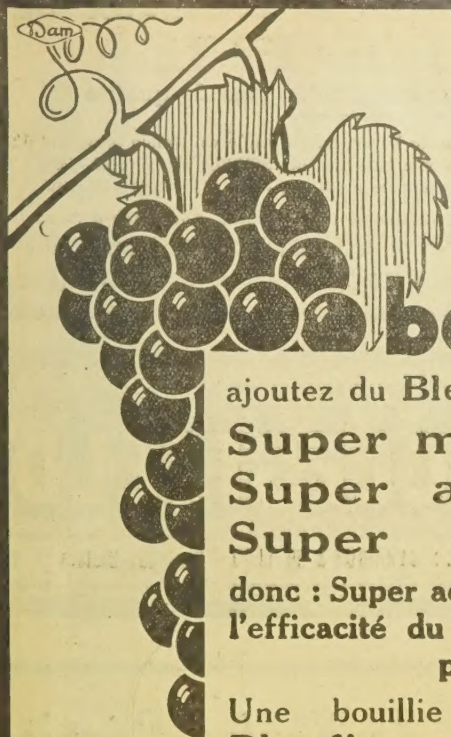
Moto-Presses avec Pompe



Compresseur-Elevateur de marc cuvé
supprimant le repassage des marcs à la presse hydraulique



Tasseur
de marcs en sillon



à toutes vos bouillies

ajoutez du Bleufix qui les rend
Super mouillantes
Super adhérentes
Super colorantes
donc : Super actives "il maintient
l'efficacité du cuivre en cas de
pluie".

Une bouillie additionnée de
Bleufix reste en suspension.

BLEUFIX



Le Bleufix
est une spécialité de
LA LITTORALE
DE BÉZIERS

LA LITTORALE

PRODUCTEURS DIRECTS NOUVEAUX DE **SEIBEL**

Produisent économiquement des vins de qualité

Lors du dernier Concours de Dégustation de Mâcon, tandis que le vin témoin provenant d'un cru moyen du Beaujolais était noté 13, des vins faits avec des SEIBEL : 9110 - 13666 - 7053 - 8745 - 10096 - 10878 et 7052 obtenaient respectivement les notes : 14 - 16 - 16 - 16 - 17 - 18 et 19.

Pour tous renseignements, notice et prix-courant, s'adresser à :

M. SEIBEL {

à **AUBENAS** (Ardèche) ou à
MONTBOUCHER-s/-JABRON (Drôme)



BOUILLIE **MACCLESFIELD**

15%
de Cuivre pur

Ag. gén. : **GARRIGUE & CHALLOU** - Bordeaux-Béziers

Les Raffineries de Soufre Réunies

Siège social : **1, Place de la Bourse. - MARSEILLE** — (R. C. 14.644)

12 Usines à **MARSEILLE, FRONTIGNAN, SÈTE, NARBONNE, BORDEAUX**
ALGER, BENI-MEZED, ARZEW

Marques: A. BOUDE & Fils, L. VÉZIAN, "R. I. S.", B^{my} CROS

TOUS LES SOUFRES POUR LA VITICULTURE

garantis conformes aux exigences de la loi

sur la Répression des Fraudes.

Catalogues, notices, prospectus, échantillons
gratis sur demande

EAU

**QUELS SONT LES MEILLEURS SOURCIERS ??
CEUX QUI ONT EU LE PLUS DE SUCCÈS**

Demandez la liste à :

J. ROGER, hydrologue à ELNE (Pyr.-Or.)

COMPAREZ LES REFERENCES

Remplacez traitements au soufre sur vignes
par le sulfocalcique **THIOCAL**, efficacité certaine et plus économique
En traitant sol vignes, arbres, maraîchères, rendements très accrus

BOUILLIE SULFOCALCIQUE CONCENTRÉE

“ THIOCAL ”

Garantie à 48 o/o de soufre des polysulfures

Produit anticryptogamique, insectifuge, très fertilisant

des VIGNES, des ARBRES, des FRUITS MAGNIFIQUES

fabriqué par **BOZEL-MALETRA, 38, rue de Lisbonne - PARIS-8^e**

Dépôtaires dans tous centres agricole

Demandez brochure et renseignements à **F. MIR, agent dépositaire régional**

14A, rue Haxo — MARSEILLE



EDITIONS R. GARNAUD

C'est ce qu'on verrait s'il prenait fantaisie aux
2.000.000 gagnants de se diriger tous ensemble
vers le Pavillon de Flore, après le tirage d'une
seule tranche de la

LOTERIE NATIONALE

Gentiez donc votre chance!

VIGNES AMERICAINES

:: Pépinières de Plants greffés — Racinés — Boutures ::

Pépinières d'Arbres fruitiers - Pêchers - Pomiers - Peupliers etc...

MAISON GALHAUD ST-ÉMILION

(GIRONDE)



Maison L.-A. ANGIBAUD fondée en 1877

CIE DU GUANO DE POISSON FRANÇAIS

JODET-ANGIBAUD, Père et Fils, Succrs

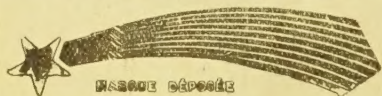
Siège à LA ROCHELLE, 21/23, Avenue de Metz et 4/6, rue Jourdan

Téléph.: 21-31 à La Rochelle ; 26 à Neufchâtel (P.-de-C.) ; 4 à Brévands, par Carentan
3 à Quéven (Morbihan) ; 7-30 à Lorient-Kéroman ; 21 à Gujan-Mestras (Gironde)

Reg. du Com. 837, La Rochelle

VINGT USINES modernes équipées électriquement certaines avec embranchement particulier et reliées aux Cies de chemins de fer.

NOMBREUX CHANTIERS sur tout le littoral français Océan et MANCHE



MARQUE DÉPOSÉE

SEULS FABRICANTS

DES

Engrais les plus PUISSANTS

1^{er} GUANO DE POISSON FRANÇAIS

qui s'emploie dans tous les SOLS et sur toutes CULTURES

Résultats merveilleux sur plusieurs récoltes

et le

SUPERGUANO DE POISSON FRANÇAIS

plus spécialement préparé pour la fumure des

VIGNES

ou il donne depuis plusieurs années des **RÉSULTATS MERVEILLEUX**
tant au point de vue de la pousse que de la fructification

S'adresser pour l'Hérault, le Gard, l'Aude, à :

Henri PUGI, agent général, 5, Allées Paul-Riquet - BÉZIERS

Pour les autres départements ; à la Maison JODET-ANGIBAUD, à LA ROCHELLE,
qui fournira les adresses des autres agences

Pour vos sulfatages... utilisez

NOVEMOL

ALCOOLS TERPÉNIQUES SULFONÉS

Le cuivre et l'arsenic sont chers....
 Vous économiserez ces produits en
 : rendant vos bouillies efficaces :
 par l'emploi de

NOVEMOL

PRODUIT FRANÇAIS

LE MOUILLANT QUI MOUILLE

Fabrique par les

Anc. Etabl. AULAGNE & C^o, 114, rue Duguesclin. - LYON

AGENTS :

MONTPELLIER : M. MARTIN-GILIS, 35, rue Chapal.
 BÉZIERS : M. Clément GAIRAUD, 17, rue du Coq.
 CARCASSONNE : Laboratoires SEMICHON, 46, rue Victor-Hugo.
 PERPIGNAN : M. W. VIDALOU, 17, rue Saint-Mathieu.

Viticulteurs, Agriculteurs.

Pour lutter contre Cochylis, Eudémis, Carpocapse, Doryphore, etc.,
 employez les meilleurs produits

Plombarsine

Diplombine

Calarsine

Trucidor (poudre roténonée)

Contre les maladies cryptogamiques

Permanganate de Potasse agricole

Seul curatif de l'Oïdium

Ajoutez-en 125 gr. par hecto à vos bouillies cupriques,
 vous en renforcerez l'action contre le Mildiou.

SANS RIVAL POUR LES TRAITEMENTS D'HIVER

Société des Usines Chimiques RHONE-POULENC

21, Rue Jean-Goujon — PARIS (8^e)

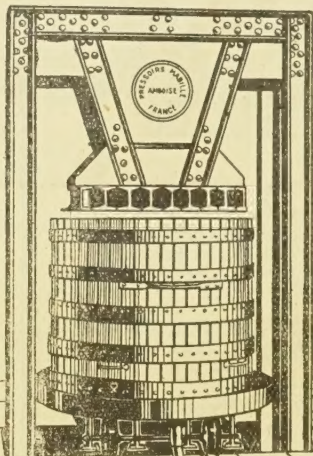
XXX PRESSOIRS

MABILLE

S.A.R.L. Capital

3.300.000.Fr^s

Les Gressoirs Hydrauliques



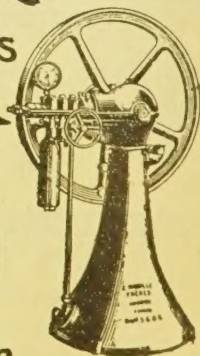
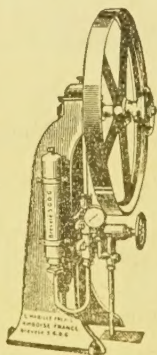
MABILLE

sont les
MEILLEURS
et leurs

pompes de compression automatiques

"HYDRÉLASTIC"

Brev. S.G.D.G.
SIMPLES ou DOUBLES



RÉALISENT
LA
PERFECTION

Gressoirs Mabilles Amboise

FRANCE

NOTICE FRANCO

R.C. TOURS N° 195

XXX PRESSOIRS MABILLE PRESSOIRS MABILLE XXX

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

J.-E. Faure. — CHRONIQUE. — Les gelées de printemps dans les vergers Rhodaniens.....	413
P. D. — Les gelées. — Nécrologie : Auguste Massé ; Adolphe Cadoret.....	418
René Lafon. — La lutte contre les gelées	419
H. Roy. — La culture du noyer dans l'Isère	420
E. Nègre. — Sur la filtration des vins	425
H. Laganne. — Les cuves de garde	427
INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DES SOCIÉTÉS AGRICOLES. — Concours de culture de céréales en vue de l'attribution du prix Destrais. — Ribeaupvillé et sa foire aux vins	
	430
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.	

CHRONIQUE

Les gelées de printemps dans les vergers Rhodaniens

Les journaux se sont fait l'écho des plaintes des arboriculteurs après les nuits froides d'avril : selon qu'il s'agit de la région Lyonnaise, du Grésivaudan, des Hautes-Alpes ou des plaines de la Drôme, les gelées qui se sont produites ont causés des dégâts très variables.

Voyons ces faits :

Rappelons d'abord les circonstances dans lesquelles s'est effectuée la floraison des arbres fruitiers en 1938. Après les températures vraiment printanières de mars, toutes les fleurs des arbres fruitiers de la Drôme, sauf quelques variétés de pommiers, étaient épanouies *à la fin du mois*. Cet épanouissement fut, d'ailleurs, très rapide, et non pas échelonné sur une assez longue période comme ce fut le cas en 1937 en particulier. Les abricotiers étaient en fleurs depuis le 20 mars alors que les poiriers venaient à peine d'ouvrir leurs corymbes. Un temps très doux, calme, sans précipitations atmosphériques, des fleurs en grand nombre, bref, d'excellentes conditions qui font que beaucoup de fleurs ont « noué » et que la récolte sera, selon toute vraisemblance, considérable.

C'est en avril que les risques de gel sont les plus graves, notamment du 10 au 20. A ce stade de leur végétation, les plantations fruitières sont d'une grande sensibilité au gel, sensibilité d'ailleurs variable avec ces espèces, l'état de développement de la fleur ou du jeune fruit, ainsi que l'humidité du moment.

Alors que le bouton floral commence à s'ouvrir, les poiriers, pommiers et pêcheurs résistent à -4° C., alors que le cerisier résiste même à -4.5° C. et l'abricotier à -3° seulement. A la pleine floraison, poirier, pommier et cerisier semblent résister à -2° C., alors qu'il faut -1.5° C. pour l'abricotier et -3° C. pour le pêcher. Ces chiffres, qui sont des moyennes et varient surtout, on le verra plus loin, avec l'humidité, concordent à peu de chose près avec ce que l'on sait de la résistance au froid des pêcheurs et abricotiers dans la Vallée du Rhône.

L'abricotier, qui fleurit le plus tôt de tous, est bien le plus sensible au froid et les gèlées de printemps constituent bien avant le monilia ou le déperissement, le pire ennemi de l'abricotier dans la Drôme et l'Ardèche. Quant au pêcher, la résistance de sa fleur n'est pas faite pour nous étonner : n'a-t-on pas vu, en 1937, des pêcheurs fleuris recevoir la neige en abondance et donner, malgré tout, une récolte normale ?

Les jeunes fruits formés, fécondés ou non, au moment où le calice protecteur se dessèche et tombe, sont encore plus sensibles :

— 1° C. pour le pêcher, le poirier, le cerisier, -0.5° C. pour l'abricotier et -2° C. pour le pommier sont les seuils de résistance au gel de ces organes délicats.

Les températures critiques ci-dessus, sur lesquelles tous les observateurs ne sont d'ailleurs pas d'accord, sont celles du temps sec. Par temps humide, au contraire, il faudrait les rapprocher de 0° , en les augmentant de 1° ou même de 1.5° C. En effet, si on peut expliquer scientifiquement les méfaits de la congélation et de la décongélation des tissus végétaux — notre maître Ravaz en exposait clairement le mécanisme dans son cours de viticulture — il y a un point sur lequel on ne porte jamais assez d'attention, que ce soit pour son importance pratique ou son explication scientifique : c'est celui des dégâts causés par le *gel hors tissus* ou par l'abaissement de température, sans qu'il y ait gel, de l'eau recouvrant les tissus, notamment l'eau de rosée.

Tous ceux qui fréquentent les arboriculteurs rhodaniens, si avertis des questions fruitières, ont pu entendre affirmer qu'il *n'était pas absolument nécessaire qu'il y eut gelée pour qu'il y eut dégâts dans les cultures fruitières*.

Cette constatation est juste pour deux raisons au moins. Tout d'abord, l'abaissement de la température cause un arrêt de végétation, ou, « *arrêt de sève* », pour employer l'expression courante.

Supposons une température nocturne voisine de 0° , insuffisamment basse pour provoquer le gel, suivie de températures diurnes-nocturnes évoluant entre $+5^{\circ}$ C. et 0° ou -1° C. par exemple, ce qu'on peut observer fréquemment en mars-avril dans la vallée du Rhône. Si ces températures basses succèdent à une période douce pendant laquelle a eu lieu la floraison, voilà la végétation arrêtée, juste à l'époque où l'arbre a le plus besoin de continuité dans ses fonctions vitales, afin de mener à bien l'important et mystérieux travail de la fécondation ! Ne croit-on pas que, dans ces conditions, nombre de fleurs puissent tomber, qu'elles soient fécondées ou non ? Cette action du froid est d'autant plus grave qu'elle s'échelonne pendant quelques jours et qu'elle apparaît mal définie aux yeux de certains.

Il y a ensuite le gel, hors tissus, de l'eau de pluie ou de rosée recouvrant les organes floraux. La congélation de l'eau de rosée c'est la *gèle blanche*, dangereuse pour les fleurs près du sol (formes basses) ou sur le sol (fraisiers). De même, l'eau

existant sur les fleurs élevées peut geler uniformément sans que la température soit suffisante pour causer le gel de l'eau des tissus, dont le point de congélation est plus bas. Le résultat est alors le même que celui d'une *agglutination en glace* qui serait faite sur des organes infiniment denses : tannins, pectins, oxalates, etc.. La glace agit ainsi par contact, et on suppose bien ce qu'il peut advenir des jeunes fruits, à peine dépourvus de leurs enveloppes protectrices, à la suite d'un pareil traitement (1). On observe à leur surface des lésions, plus ou moins localisées, brunâtres ou jaunâtres : ainsi altérés superficiellement, ils ne tardent pas à tomber. Faut-il chercher ailleurs la cause de la chute abondante du *seris*, exceptionnellement important parfois des fruits après la floraison ? Certes, le défaut de fécondation joue son rôle, mais nous sommes persuadé que :

— les *arrêts de sève* d'une part,

— la *congélation*, partielle ou totale, de l'eau extérieure au fruit (voire même son refroidissement à une température légèrement supérieure à son point de gel) peuvent avoir pour conséquence ces chutes anormales de fruits à la post-floraison.

Si nous insistons si longtemps sur cette question de l'eau de surface, c'est pour montrer que beaucoup de vergers de la Vallée du Rhône n'ont dû leur salut au début d'avril qu'à la sécheresse vraiment extraordinaire qui sévit dans nos régions et à la siccité de l'atmosphère. A quelque chose, malheur est bon ! Si la grande sécheresse du printemps 1938 prend des allures de catastrophe pour certaines cultures (fourrages, céréales, etc...), on peut dire que dans l'ensemble, elle a été favorable à la culture fruitière pour les raisons suivantes :

1° parce que les racines profondes trouvent toujours assez d'eau pour les premiers besoins des arbres au printemps ;

2° parce qu'un temps sec et doux est bien préférable à la pluie et au froid pour la bonne fécondation des fleurs (ainsi la production des cerises est nulle en cas de pluies à la floraison) ;

3° parce que fleurs et jeunes fruits sont ainsi rarement recouverts d'eau ;

4° on peut enfin raisonnablement penser que les précipitations atmosphériques de printemps amenant plus d'eau dans les organes en voie de croissance (bourgeons, chair des jeunes fruits, etc...), rendent ces derniers plus sensibles au gel interne.

Pour toutes ces raisons, les gelées du début d'avril n'ont pas eu, dans la région fruitière rhodanienne, les conséquences néfastes qu'on aurait pu redouter. Les minima nocturnes ou matinaux de température ont atteint du 5 au 13 avril — 0°5 C., — 1° C., parfois même — 1°5 ou — 2° C. en certains points particulièrement exposés ; du 10 au 13 en particulier, c'était bel et bien une vague de froid qui déferlait sur la vallée du Rhône.

Fort heureusement, les dégâts sont limités : les arbricoteiers ont souffert un peu partout dans les plaines drômoises ; les pêcheurs ont peu souffert, sauf à St-Rambert-d'Albon et la vallée de Valloire, dans le nord de la Drôme, aux confins de l'Isère. Une lettre de M. Berthon, maire de cette localité, nous a fait connaître que « dans la nuit du 12 au 13 avril, la récolte fruitière a été en grande partie

(1) Certains producteurs vont même plus loin et affirment que des dégâts peuvent être commis sur fruits et fleurs, non pas par gel de l'eau en surface, mais simplement par abaissement de température au voisinage de zéro.

anéantie sur tout le territoire de la commune. Dans le quartier des Clavettes, prolongement de la plaine de la Valloire, il ne reste rien. Sur les autres points, on peut évaluer les pertes entre 40 et 70 o/o de la récolte ». Cette malheureuse région est d'ailleurs toujours une des plus touchées par les gelées de printemps : le dernier désastre remonte à 1933, si nos souvenirs sont exacts, et la récolte entière de la plus importante région fruitière de la Drôme fut alors détruite.

On nous a signalé encore des dégâts localisés dans la vallée de la Drôme, autour de Valence, sur poiriers notamment dans la région de St-Donat.

Qu'a-on-fait pour préserver les plantations ? Nous ne signalons que pour mémoire la *formation de nuages artificiels* que beaucoup de producteurs provoquent chaque année avec de vieux pneus, de la paille mouillée, de seaux à goudron, etc... On sait, en effet, qu'on ne peut demander à un nuage un gain de température supérieur à 1° ou même un demi degré, et que l'action bienfaisante ne peut être escomptée que par temps calme (bien rare dans le couloir du Rhône) et pour les gelées blanches. Or celles-ci n'étaient pas à craindre cette année en raison de la sécheresse.

Le chauffage des vergers — on devrait dire plutôt le brassage thermique de l'air — est le seul procédé efficace contre les gelées noires. A notre connaissance, seuls, MM. Chambaud et Laffond, à Louze, par Roussillon (Isère) ont réalisés dans la vallée du Rhône, une installation pratique du chauffage des vergers tel qu'il est pratiqué ailleurs, notamment en Californie, en Suisse (domaine de la Sarvaz), en bas-Beaujolais, dans le Sud-Ouest, etc... (1). Un article très documenté sur la mise au point du chauffage dans le verger de M. Chambaud a été rédigé par M. Laffond (2) et nous permet de donner les précisions suivantes :

En 1937, MM. Chambaud et Laffond ont utilisé deux méthodes de chauffage : au coke et au mazout (fuel oil). Avec le *coke*, 50 braseros ont été nécessaires à l'hectare, braseros de fortune, fabriqués avec des tonneaux à carbure, payés 3 fr. pièce. Une séance de chauffage de 6 heures revenait à 300 francs environ, dont 225 fr. de coke. Les *avantages* du chauffage au coke ont été les suivants :

- prix de revient très faible (installation et fonctionnement)
- allumage assez simple (avec chatille et un peu d'essence)
- élévation très rapide de température (une demi-heure étant suffisante pour que le braséro chauffe à bloc).

Les *inconconvénients* ont été encore plus graves et plus nombreux :

- nécessité d'utiliser 3 personnes pour l'allumage (150 braseros étaient allumés en une heure)
- fumée très abondante au début
- temps très long pour regarnir les braseros après utilisation
- difficulté d'éteindre les braseros allumés
- dangers de brûlures des arbres rapprochés des foyers, etc.

(1) Voir à ce sujet l'étude de M. Mattras, ingénieur agricole, sur les méthodes modernes de défense des vergers contre la gelée, parue dans le *Progrès agricole et viticoles* et dans le *Bulletin agricole* d'avril-mai-juin 1937.

(2) Voir *Avenir agricole de l'Ardeche*, numéro de mars 1938 : « La lutte contre les gelées de printemps », par M. Laffond, ingénieur agricole E.N.A.M.

Avec le *mazout*¹, MM. Chambaud et Laffont ont adopté, non pas les appareils de chauffage « Paragel Sarvaz », utilisés en Suisse, et dont le coût est voisin de 30 francs pièce, mais des boîtes cylindriques de 4 à 5 litres et de 15 cm. de diamètre, pouvant brûler pendant 6 heures et ne revenant qu'à 5 francs pièce seulement, soit une mise de fonds préalable de 1000 francs pour les 200 chauffeferettes nécessaires par hectare. Les avantages du système ont été :

- allumage rapide et facile (3 à 400 à l'heure avec 2 hommes)
- extinction instantanée, grâce au couvercle
- pas de gaspillage de la partie non brûlée
- manipulation et remplissage faciles.

Pour un chauffage de 6 heures l'augmentation de température fut de 5° C. de —4° C. à +1° C.) et le coût du chauffage de 800 francs à l'hectare.

Les auteurs estiment — et c'est aussi notre opinion — que le chauffage au mazout (fuel oil ne laissant pas de résidu) est préférable au chauffage au coke, bien que les frais de fonctionnement (800 fr. au lieu de 300 fr. pour 6 heures) et le coût de l'installation (1.000 fr. au lieu de 150 fr. à l'hectare) soient plus élevés.

Cette année, MM. Chambaud-Laffont ont poursuivi le chauffage de leur verger pendant les journées critiques d'avril. Le 16, M. Laffont nous a fait connaître qu'il avait été possible de préserver entièrement une parcelle très exposée au gel et que son procédé de chauffage au mazout continuait à lui donner entière satisfaction, alors qu'à quelques kilomètres au Sud, à St-Rambert-d'Albon, des vergers entiers ont eu leur récolte détruite.

L'intérêt du chauffage des vergers est donc évident, mais l'efficacité n'est certaine que si l'on n'a pas à lutter avec un gel de plus de —5° C. environ. En cas de grand vent également, quand l'air chaud est chassé hors du verger et remplacé instantanément par l'air glacial, l'action du chauffage est très aléatoire.

C'est ce qui vient d'être constaté dans les Hautes-Alpes, dans la nuit du 10 au 11 avril, par une nuit exceptionnellement froide, où le thermomètre a accusé à partir de 1 heure du matin, —9°5 C. à 0 m. 30, —6°5 à 1 mètre de hauteur (1). Les essais étaient organisés par un arboriculteur de grand talent, de Veynes, M. Robert, dans un verger d'un hectare de poiriers en cordon verticaux. Les appareils utilisés étaient les chauffeferettes de la Sarvaz, à raison de 224 à l'hectare, placées tous les 4 mètres en barrière au Nord et tous les 6-7 mètres à l'intérieur du verger.

Tout a bien marché pendant les nuits des 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 et 9-10 avril, le minimum de température au cours de ces cinq nuits, n'ayant pas dépassé —5° C.; les chauffeferettes purent aisément relever la température à —2°, —1° ou même —0°5 C. et les dégâts furent absolument nuls. Malheureusement, la nuit du 10 au 11, la 6^e du chauffage, avec son minimum de —9°5 C. à 0 m. 30 du sol, fut catastrophique. Malgré un chauffage poursuivi de 1 heure à 8 heures du matin, la température ne fut relevée que de 3 à 4° C., ce qui était nettement insuffisant

¹ Ces renseignements et ceux qui suivent nous ont été très aimablement fournis par notre collègue M. Raffin, directeur du S. A. des Hautes-Alpes, que je remercie très vivement ici.

pour protéger les fleurs de poirier, en boucons épanouies. Et le désastre fut général, comme il le fut, du reste, dans tout le département des Hautes-Alpes, où les pertes dues à ce gel du 10-11 avril peuvent être évaluées à 8 ou 10 millions de francs.

La conclusion de tous ces essais de chauffage sera celle de notre collègue M. Raftin : « glacer ou mole de chauffage des vergers, on lutte parfaitement par temps calme, contre des gelées à -5° C. Le procédé est inefficace pour des gelées plus fortes, il est vrai, exceptionnelles ».

Il convient donc de perfectionner cette méthode, généralement efficace, coûteuse peut-être, mais qui peut éviter aux producteurs de fruits de voir, en une nuit, anéantir les efforts de toute une année de travail.

J.-E. FAURE,

Directeur des Services Agricoles de la Drôme,
Chargé de Cours d'Arboriculture à l'Ecole Nationale
d'Agriculture de Montpellier.

Les gelées

Depuis cinq semaines viticulteurs et agriculteurs sont victimes de gelées successives qui sévissent sur la plus grande partie du territoire métropolitain et algérien.

Les ravages du fléau sont considérables et les producteurs consternés.

Et il n'a encore été rien prévu pour remédier à ces pertes qui dépassent largement le milliard pour le vignoble... et auquel il faut ajouter quelques centaines de millions pour les fruits et les légumes...

Nécrologie

Auguste MASSE, le sélectionneur berrichon, qui, en poursuivant l'œuvre considérable de son regretté père, a si puissamment contribué au renom de notre élevage en France et à l'étranger, vient de s'éteindre après une vie de travail consacrée tout entière au perfectionnement du troupeau français.

*
**

Presque en même temps, **Adolphe CADORET**, directeur honoraire des Services agricoles des Hautes-Alpes et de la Drôme et un de nos plus anciens collaborateurs, dont les travaux sur les cultures en général et la culture fruitière en particulier font autorité, vient aussi de disparaître.

Nous adressons aux familles de ces deux hommes de mérite, nos plus affectueuses condoléances.

LA LUTTE CONTRE LA GELÉE

En dehors des précautions culturales bien connues et observées par un grand nombre de viticulteurs : taille tardive et incomplète du sarment qui doit fournir le conseil n'étant taillé qu'après la période critique ; le badigeonnage des bois de taille la veille du débourement, avec une solution de sulfate de fer à 30 p. 100 ; terrain propre, bien tassé, etc., il existe deux méthodes efficaces de lutte contre les gelées blanches :

1° *Les écrans*, qui atténuent les pertes de chaleur du sol par rayonnement nocturne et qui évitent l'influence des premiers rayons du soleil sur les tissus légèrement gelés.

2° *Le chauffage direct et le brassage* de l'air résultant de la chaleur dégagée par un grand nombre de foyers constitués par une huile lourde de pétrole (mazout par exemple). C'est la méthode américaine.

Les écrans. — Les écrans, constitués par des pailleassons ou des toiles, placés au-dessus des bois de taille, ont donné depuis longtemps des résultats favorables, notamment en Champagne. On leur reproche leur prix de revient élevé.

Nuages artificiels. — Le procédé le plus souvent employé consiste à produire économiquement de très grandes quantités de fumées épaisses et lourdes, appelées nuages artificiels, qui forment écrans au-dessus des vignes. Pour que cette méthode soit efficace, les vignobles à protéger doivent être placés dans des vallées où il est possible de maintenir les fumées pendant plusieurs heures et notamment assez longtemps après le lever du soleil.

Pour obtenir ce résultat, il est de toute évidence que les viticulteurs doivent s'entendre et les chances de succès sont liées autant à l'étendue de la surface à protéger qu'à la bonne organisation de la défense.

Les foyers constitués de préférence par des javelles, sont placés à l'avance de 20 mètres en 20 mètres au maximum le long des chemins bordant les vignes et dans les allées de service.

Aussitôt l'alerte donnée, lorsque le thermomètre placé dans la vigne au niveau des bois de taille, indique un degré au-dessus de zéro, on allume les javelles, puis on les couvre d'herbe verte ou de vieux pneus.

Les fumigènes à base de résine impure, de goudron, d'huile lourde, donnent aussi de bons résultats, mais leur prix de revient est plus élevé.

Il est indispensable que les foyers entourent complètement les vignes, car les courants d'air qui se produisent très souvent entre 4 heures et 8 heures du matin, déplacent les fumées et peuvent decouvrir les surfaces à protéger.

Aussi, en dehors des foyers installés à l'avance et qu'il est nécessaire d'entretenir jusque après le lever du soleil, il faut prévoir la création, en cours de lutte, de nouveaux foyers dont l'emplacement sera indiqué par la direction du vent. A cet effet, les véhicules de la ferme : charrettes, tombereaux, etc., seront chargés de javelles, herbes.

Les nuages artificiels peuvent défendre les vignes contre les gelées blanches, sans vent, jusqu'à moins un degré et demi à moins deux degrés.

Essais divers. — Contre les gelées à glace ou gelées noires, dues à un

refroidissement général de l'atmosphère, les nuages artificiels sont nettement insuffisants.

Aussi nous essaierons, cette année, au Parveau (Charente), la méthode américaine par le chauffage direct au mazout combiné avec une production intense de fumée.

Les chaufferettes à mazout employées dans plusieurs vignobles en France et en Suisse ont protégé d'une façon absolue les arbres fruitiers et les vignes contre les fortes gelées à glace de 1936.

D'autres essais seront faits avec des écrans en toile, papier parcheminé, etc.

Nous espérons déduire de la comparaison des divers résultats obtenus des enseignements pour l'avenir.

René LAFON,
Directeur de la Station viticole de Cognac.

LA CULTURE DU NOYER DANS L'ISÈRE

La noix dite de Grenoble est, aujourd'hui, universellement connue et réputée, en raison de ses grandes qualités : finesse de goût, minceur de la coquille dues au terroir, au climat et aux variétés cultivées.



Rameau de noyer avec fleurs mâles, fleurs femelles, feuilles et fruits.

Sous le nom de noix de Grenoble il faut comprendre — conformément aux us et coutumes du commerce international — les fruits des variétés suivantes :

Mayette,
Franquette,
Parisienne,

ou leur mélange, et à la condition que les arbres qui les ont portées soient eux-mêmes plantés dans la région de Grenoble : *vallon du Gransi-vaudan, depuis Pontcharra jusqu'à Saint-Lattier.*

Dans cette vallée, et notamment dans la région comprise en aval de Moirans, existe une véritable forêt de noyers cultivés rationnellement.

Tantôt les arbres sont plantés régulièrement en futaies, tantôt plantés le long des chemins ou dans les derniers vignobles.

Comme nous l'indiquions précédemment dans les régions agricoles « la noyeraie », le noyer est la principale richesse du pays, et les champs qu'il couvre ne produisent, sous son ombrage, que de maigres récoltes.

Terrains

Dans la noyeraie de l'Isère, le noyer occupe des situations très variées, notamment au point de vue sol et climat.

1° En général, ce sont les alluvions *fluvio-glaciaires* des terrasses dominant de 50 à 100 mètres la rivière de l'Isère qui lui conviennent le mieux ; *les terres sont alors silico-argileuses, graveleuses, pauvres en chaux*, parfois profondes : Tullins, Morette, Cras, Chantesse, l'Albenc, Vinay, Beaulieu, Têche, etc., et les parties basses des communes situées sur la rive gauche de l'Isère.

2° Mais l'arbre vient également sur *les éboulis des contreforts du massif du Villard-de-Lans* (rive gauche de l'Isère), là où les terres sont nettement calcaires : parties supérieures des communes de St-Quentin-sur-Isère, la Rivière, Saint Gervais, Ronvon, Cognin, Iseron, St-Romans, St-Just-de-Claix.



Une noyeraie de l'Isère.

3° Nous trouvons également des noyers dans la partie basse de la vallée de l'Isère (Saint-Quentin, Tullins), sur des terres d'alluvions modernes riches en principes nutritifs et en calcaire.

4° Enfin, dans les coteaux de Chambaran, où les nouvelles plantations s'étendent de plus en plus, les noyers reposent sur des terres siliceuses — pauvres en chaux et en phosphates — provenant de la décomposition de la molasse de l'étang miocène.

Le noyer se trouve également dans les autres régions agricoles, mais non plus en cultures régulières, mais dissimulées çà et là, le long des routes et dans les vergers.

C'est ainsi que le *Trèves* — pays calcaire situé entre 700 et 1.000 mètres d'altitude — possédait autrefois de très beaux noyers qui disparaissent peu à peu.

Le petit pays de Valbonnais situé à 900 m. d'altitude, mais bien abrité des vents du Nord, convient bien au noyer et produit tous les ans 300 quintaux de noix Mayettes.

Le noyer vient admirablement sur les coteaux calcaires de la *droite de l'Isère, de Chapareillon à Meylan*, et sur les contreforts de Belledonne, *sur la rive gauche de l'Isère, de Pontcharra à Domène*.

Les cultures d'Allevard, de Morêt, de Goncelin, de Tencin, comme celles de la Terrasse et de Crolles, prospèrent progressivement.

Nous devons également signaler des cultures de noyers importantes :

Dans la plaine de Bièvre, sur les coteaux des Chambarans,

Dans les Terres froides : Miribel-les-Echelles, Merlas, St-Albin de Vaulserre, Corbelin, Faverges.

Tantôt les noyers sont très bien exposés au Midi et abrités, comme à Saint-Lattier, la Terrasse, et les fruits très précoces sont toujours vendus fin septembre « comme noix fraîches », à des prix extrêmement rémunérateurs ; tantôt les arbres sont situés à l'exposition Nord ou Nord Ouest, comme à Rovon, Saint-Quentin, et la récolte y est plus tardive.

A ce sujet, nous devons faire remarquer que dans ces expositions, les gelées de printemps y font peut-être moins de mal qu'ailleurs parce que la végétation y est toujours en retard sur celle des arbres bien exposés au Midi.

Importance de la culture du noyer dans l'Isère en 1929.

L'enquête agricole de 1929 nous donne pour l'ensemble du département les indications suivantes : (voir tableaux pages 423 et 424).

L'arrondissement de Saint-Marcellin est donc, de beaucoup, le plus intéressé par la culture du noyer.

Le dépouillement extrêmement intéressant montre la répartition des arbres dans les 3 cantons de Tullins, de Vinay, de Saint-Marcellin.

Graines d'Elite
et Plantes

RIVOIRE

PÈRE & FILS



16, rue d'Algérie — LYON

Les plus belles fleurs, les plus beaux légumes

80 années d'existence

665 Prix d'Honneur et Médailles

Notre maison se recommande par la
qualité de ses semences, ses spécialités
et toutes graines d'élite pour horticult-
eurs et maraichers.

Essayez : Haricots nains : Aiguille de Rivoire,
Maireau, Super Métis, Bagnolais. — Choux-
Fleurs : Erfuit extra-bâtif, Sans Rival, Stan-
dard. — Melons : Charentais, Délices de la table,
etc

Primevères, Cinéraires, Cyclamens, Œillets,
Pétunias, Pensées, Coléus, Giroflées etc.

CATALOGUE ENVOI FRANCO SUR DEMANDE

1008. — Expert t. pays. P. Larue, Gurgy-s/-Yonne

AGRICULTEURS,

Faites produire vos terrains 10.000 francs à l'hectare,
par la culture de la

LAVANDE

réussissant en tous terrains et pays.

Plantations favorables à partir de novembre

Ecoulement assuré de la production.

Excellentes références dans tous les départements.
Demandez nos notices et références qui vous seront
envoyées franco, en écrivant à la **LAVANDE F.
GAILLARD**, 40, rue de la Darse, MARSEILLE.
Télé. : Dragon 01-50 — Maison fondée en 1880,
Nous fournissons des plants à prix réduit. Retenez
vos commandes dès maintenant.

SULFATEZ c/ MILDIOU avec JETS

"FUSO"	1 trou. Lances à main ..	5,00
	— Machines	5,50
	3 trous. Vignes g ^{es} végé- tation, et intérieur ceps	10,50
"Sphérique" (A. Cadoret et A. M.)		
	5 trous inter ceps	13,00
Tamiseur spécial "Préjet"		5,50

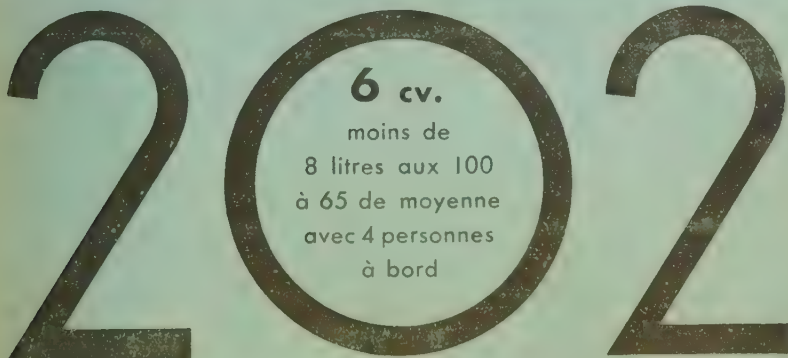
Franco-poste pour commandes au-dessus de 20 fr.

Indispensable dans tout équipement

C/remb^t, mand., chèq. ou virem. c/c/P. 24260 Paris

t. MORINEAU, Ing^r. 45 bis, r. du Sahel, Paris-13^e

Tracteur Renault chenilles équipé avec charue
balance 1500 k. p. defonçages. Ecrire n° 1071.



6 cv.

moins de

8 litres aux 100

à 65 de moyenne

avec 4 personnes

à bord

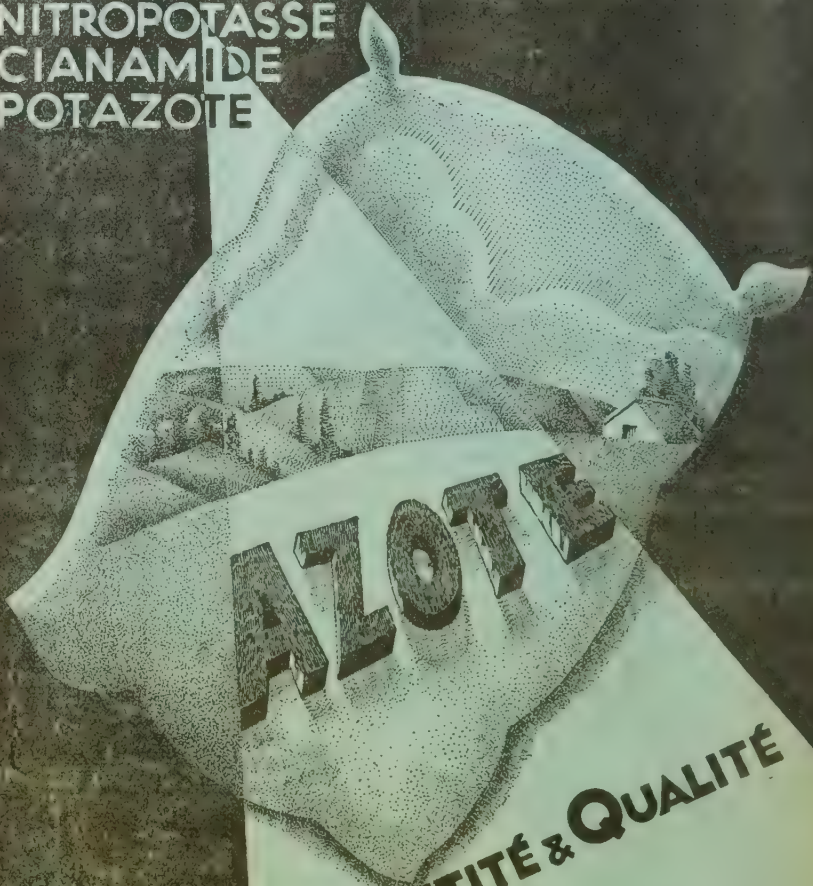
4 places

Peugeot

4 portes

202 LA VOITURE DE TOUS LES FRANÇAIS

SULFATE D'AMMONIAQUE
NITRATE DE CHAUX
NITRATE DE SOUDE
AMMONITRATE
NITROPOTASSE
CIANAMIDE
POTAZOTE



AZOTE

QUANTITÉ & QUALITÉ

Syndicat Professionnel de l'Industrie
DES ENGRAIS AZOTÉS
4, Rue de l'Herberie - Montpellier

Pour lutter contre les vers gris ou porquets
utilisez le
COTON SPÉCIAL

fabriqué par les

E^{ts} LANGLET & C^{ie}

Chemin du Moulin-de-l'Evêque — MONTPELLIER

Téléphone : 49-60

Il suffit de 3 gr. de coton dont on entoure la souche et qu'on ligature avec un brin de raphia (voir la chronique du *Progrès Agricole* du 24 avril).

Plus de ramassage à la main :-

—: Efficacité absolue



HERNIEUX !

...Si parmi ces sept infirmités,
vous reconnaissez la vôtre !

Quel que soit votre âge, quel que soit votre sexe, quel que soit le degré de gravité, quel que soit le volume de votre infirmité, nous affirmons que vous serez soulagé et guéri si vous vous adressez à l'**INSTITUT HERNIAIRE de MONTPELLIER**, organisation particulière s'occupant exclusivement de ces infirmités.

Ce traitement, basé sur des données scientifiques précises, est placé sous le contrôle direct des **Frères SALHIEN-KLEBER**, spécialistes herniaires

brevetés, qui peuvent ainsi affirmer avec certitude que, traitées et sévèrement surveillées en cours de traitement, ces infirmités peuvent guérir !

MM. SALHIEN-KLEBER reçoivent à :

INSTITUT HERNIAIRE de MONTPELLIER, 1, rue Durand (2^e étage), téléph. 26-61. **Mardi, mercredi, jeudi**, 9 à 4 h., les autres jours, sur rendez-vous.

NIMES, Hôtel Cheval-Blanc, 2^e et 4^e lundis.

ALLES, Grand Hôtel, 1^{er} et 3^e lundis.

BEZIERS, Hôtel Paix, tous les vendredis, 9 à 4 heures.

AVIGNON, Cabinet, rue Chauffart (pr. Préfecture), t. l. **samedis**, 10 à 4 h.

NOTA. — Pour renseignements complémentaires, écrivez directement à :

L'Institut Herniaire de Montpellier - M. Salhien-Kléber, Directeur
vous répondra personnellement et discrètement.

Orthographe : S . o . u . f . r . a . l . o .
 Appellation : **SOUFRALO** **ROGER SIMONNOT**
 Origine : 6, quai de l'Avenir à Sète
 Trois points à vérifier pour être sûr qu'il s'agit du véritable **SOUFRALO** le seul qui permette sans inconvénient de soufrer en sulfatant.

5082

Publ. SIMONNOT

VITICULTEURS ! Exigez de votre fournisseur le **SULFATE DE CUIVRE**

Qualité



Pureté

Bouillies Cupriques -- Insecticides

La GAULOISE

Société Générale
 de l'Industrie Cuprique

32, Rue Thomassin — LYON — Tél. Franklin : 64-64

Usines : LE PONTET (Vaucluse) ; St-FONS (Rhône)

Pour vos fournitures agricoles

CONSULTEZ TOUJOURS

les Annonceurs

du « Progrès Agricole et Viticole »

	Superficie de plantations en plein	Nombre d'arbres de plantations en plein	Nombre d'arbres isolés	Production de bois d'œuvre	Production de fruits consommés à la ferme	Production de fruits destinés à la vente
Arrondissem ^{nt}	Ha.			Mc.	Qx.	Qx.
de La Tour-d.-P.	2.126	184.429	202.695	1.692	2.423	54.843
de St-Marcellin..	15	930	88.862	2.081	5.747,50	1.142
de Vienne.....	24,47	2.555	32.636	617	2.310,50	1.366
de Grenoble.....	73.70	10.475	404.509	3.406	5.932	9.994
TOTAL pour le						
Dép ^t de l'Isère..	2.247,17	198.389	428.702	7.796	16.413	44.345

	Superficie de plantations en plein	Nombre d'arbres de plantations en plein	Nombre d'arbres isolés	Production de bois d'œuvre	Production de fruits consommés à la ferme	Production de fruits destinés à la vente
Canton	Ha.			Mc.	Qx.	Qx.
de Tullins						
Tullins.....	175	42.250	250	40	10	700
Cras.....	28	1.800	200	10	1	200
La Forteresse..	23	1.700	500	12	25	150
Montaud.....	"	"	600	3	40	50
Morette.....	46	3.220	"	25	5	320
Poliénas....	140	9.800	"	40	100	840
Quincieu.....	21	4.350	270	8	10	160
La Rivière.....	84	5.880	800	10	2	550
St-Paul-d'Izeaux.	"	"	206	1	2	10
St-Quentin-s-Is..	90	6.300	200	10	10	350
Vatlieu.....	60	4.200	300	8	10	300
TOTAL	667	46.500	3.020	167	185	3.630

Canton						
de Vinay						
Vinay.....	200	20.000	11.220	100	50	3.000
L'Albenc.....	331	33.389	249	95	50	2.000
Chantesse....	50	5.000	5.000	100	10	500
Chasselay.....	25	4.500	3.856	50	48	300
Cognin.....	150	9.000	1.029	50	20	1.200
Malleval.....	50	"	75	5	3	"
N.-D.-de-l'Osier..	60	5.000	4.470	100	20	1.800
Rovon.....	98	7.840	3.250	50	10	900
St-Gervais....	75	5.300	2.240	20	10	700
Serres-Nerpol...	40	4.000	8.000	40	10	4.000
Varacieux.....	30	3.000	6.000	10	20	900
TOTAL	1.051	94.029	45.385	620	221	12.500

Canton de St-Marcellin						
St-Marcellin	5	500	4.900	20	30	400
Beaulieu	90	9.000	9.000	10	50	1.800
Bessins.....	3	300	2.995	10	10	200
Chatte	30	3.000	15.000	50	80	4.100
Chevrières	8	800	9.000	20	130	1.200
Dionay	5	600	3.400	20	20	340

	Superficie de plantations en plein	Nombre d'arbres de plantations en plein	Nombre d'arbres isolés	Production de bois d'œuvre	Production de fruits consommés à la ferme	Production de fruits destinés à la vente
	Ha.			Mc.	Qx.	Qx.
Montagne	2	210	2.000	10	25	200
Murinais	"	"	4.000	10	40	450
St-Antoine	5	500	4.340	20	120	400
St-Apollinard ...	30	3.000	4.000	40	80	520
St-Bonnet-d-Ch..	5	400	1.000	20	20	230
St-Hilaire-du-R..	"	"	3.000	10	50	350
Saint-Lattier	5	400	3 200	20	50	320
Saint-Sauveur...	3	300	6.600	15	30	40
Saint-Vérand	6	600	9.000	30	50	300
La Sône.....	"	"	1.500	10	10	90
Tèche.....	47	9.000	1.000	30	40	1.200
TOTAL.....	244	28.610	81.935	345	835	9 500

Enfin, pour bien montrer la densité des arbres de cette région bien caractérisée, nous indiquons le nombre des noyers cultivés dans les principales communes intéressées, en spécifiant la superficie de terres cultivables et le nombre des exploitations qu'elles possèdent :

	Nombre d'arbres	Nombre d'exploitations	Nombre d'arbres par exploi- tations	Nombre d'Ha. de terres cultivables
Tullins	12.500	275	45	4.679
L'Albenc.....	33.633	427	264	8 550
Vinay	31.220	275	443	1.439
Beaulieu.....	18.000	101	178	787
Gras	2.000	59	33	305
Morette	3.220	49	65	344
Chantesse.....	10.000	41	253	342
Tèche	10 000	64	156	302
Saint-Quentin	6.500	156	416	848
La Rivière	6.380	84	487	526
Saint-Gervais.....	7.540	50	450	451
Royon	11.400	59	488	364
Cognin.....	40.020	85	417	557
Ise-on	8.890	120	74	821
Saint-Romans.....	12.000	181	66	1.049

(à suivre)

H. ROY,
Directeur des Services Agricoles de l'Isère.

SUR LA FILTRATION DES VINS ⁽¹⁾

Une étude de M. Ribéreau-Gayon, que nous avons lue avec grand intérêt, a paru dans le *Bulletin de l'Association des Chimistes* de mars 1937, p. 212 ; elle est relative à la filtration des vins.

L'auteur étudie le débit des filtres et leur colmatage dû aux particules solides en suspension dans le vin, et ceci, d'un point de vue théorique, d'une part, ce qui permet de mettre en valeur l'influence de différents facteurs, d'un point de vue pratique d'autre part.

L'étude théorique d'un phénomène n'est pas toujours facile ; elle oblige parfois à le simplifier d'une façon exagérée, de telle sorte que le fait d'avoir négligé plusieurs facteurs ne permet plus d'aboutir qu'à une loi dont l'interprétation se trouve plus ou moins éloignée des résultats fournis par la pratique.

Dans d'autres cas, les simplifications envisagées n'ont pas une aussi mauvaise influence ; la loi trouvée permet de prévoir, dans une certaine mesure, ce qui se réalisera pratiquement. Dans ces conditions, l'étude théorique d'un phénomène a son intérêt ; elle permet de le mieux connaître et peut donner la possibilité de le modifier à son gré, dans une certaine mesure.

Comme nos lecteurs pourront s'en rendre compte s'ils veulent bien se reporter à l'article de M. Ribéreau-Gayon, l'auteur assimile un filtre à un ensemble de petits canaux rectilignes et à section régulière, qui ne se laissent traverser que par le liquide, les particules en suspension se trouvant arrêtées, par suite de leur grosseur, à la surface de la couche filtrante. Il néglige volontairement le phénomène d'adsorption qui compliquerait trop cette étude.

La vitesse d'écoulement V_1 d'un liquide limpide à travers un de ces petits canaux étant connue (loi de Poiseuille), le débit total d'un filtre (volume de liquide écoulé à travers la totalité du filtre dans l'unité de temps) est Sn fois plus grand ; S étant la surface du filtre, n le nombre de canaux par unité de surface, le nombre total de canaux du filtre, est, en effet, Sn .

(1) Depuis que nous avons confié notre article au *Progrès Agricole et Viticole*, un deuxième mémoire de M. Ribéreau-Gayon a paru dans le numéro de septembre-octobre du « Bulletin de l'Association des chimistes », p. 730.

Après avoir étudié, dans le premier, le problème de la *quantité* (débit, et sa diminution au fur et à mesure que les impuretés se déposent sur la couche filtrante), il envisage ici celui de la *qualité* (efficacité, limpidité des vins obtenus).

Il est conduit, ainsi, à distinguer :

1. la filtration par adsorption (cas de la cellulose) ;
2. la filtration par tamisage (cas de la terre d'infusoires et de l'amianté) ;
3. sans oublier qu'il existe tous les intermédiaires possibles entre ces deux modes de filtration.

Il montre comment leur étude expérimentale permet de prévoir l'intérêt que l'on aura à utiliser tel produit filtrant, plutôt qu'un autre, suivant le cas particulier envisagé.

E. N.

On aboutit ainsi à la relation :

$$V = CS \frac{H}{E}$$

dans laquelle H est la pression du liquide à la surface du filtre, E l'épaisseur de la couche filtrante, S sa surface, $C = \frac{c}{v} nd^4$ une constante

inversement proportionnelle à la viscosité du liquide que l'on filtre et proportionnelle au nombre de petits canaux par cm^2 et à la puissance quatre du diamètre de ces canaux.

Le débit d'un filtre, traversé par un liquide limpide est donc proportionnel à sa surface, à la pression du liquide, et inversement proportionnel à l'épaisseur de la couche filtrante et à la viscosité du liquide.

D'après les expériences citées par M. Ribéreau-Gayon, on voit que l'influence de ces facteurs a pu être pratiquement vérifiée, sauf dans certaines conditions (couches filtrantes très minces, en particulier). Dans le cas de la pression, la proportionnalité précédemment indiquée n'est pas toujours réalisée.

M. Ribéreau-Gayon cite, en particulier, l'influence du tassement que l'on constate surtout dans le cas des filtres de cellulose ou d'amianté : l'augmentation du débit est proportionnellement plus faible que celle de la pression. On sait, d'ailleurs, que, dans de tels filtres, on recommande de ne pas exagérer la pression.

Si, par contre, après avoir augmenté la pression, on la diminue, le tassement ne variant plus, la proportionnalité entre le débit et la pression est vérifiée.

Colmatage. — Si le liquide contient des particules en suspension, celles-ci, arrêtées à la surface du filtre, vont constituer peu à peu une deuxième surface filtrante d'épaisseur croissante, surmontant le filtre proprement dit.

M. Ribéreau-Gayon, essayant de généraliser, à ce cas plus intéressant et pratique, la loi précédente, dit : la durée d'écoulement $D = \frac{1}{V}$ — temps

nécessaire à l'écoulement de l'unité de volume du liquide à travers deux surfaces filtrantes identiques — est la somme des durées d'écoulement à travers chacune des deux couches supposée seule et filtrant sous la même pression H ».

Nous nous permettons de ne pas être tout à fait d'accord avec M. Ribéreau-Gayon lorsqu'il ajoute : Si, maintenant, on envisage deux couches filtrantes superposées, d'épaisseur E et E' et constituées par des matières différentes, ayant des perméabilités différentes, auxquelles correspondent des constantes C et C' , on peut écrire :

$$D = \frac{E}{CSH} + \frac{E'}{C'SH} \text{ »}$$

Dans ce cas, en effet, la durée d'écoulement de l'unité de volume de liquide est bien égale à la somme des durées d'écoulement dans les deux

couches différentes, mais ces deux valeurs ne peuvent être identiques à la durée d'écoulement, dans ces couches, lorsqu'elles sont isolées l'une de l'autre.

(à suivre)

E. NÈGRE,
Chef de travaux
à l'Ecole nationale d'Agriculture
de Montpellier.

LES CUVES DE GARDE

Devant le développement croissant des cuves de garde en sidéro-ciment, nous croyons utile de rappeler quelques simples notions de bonne pratique œnologique.

AFFRANCHISSEMENT DES CUVES EN SIDERO-CIMENT

Les avantages des cuves en sidéro-ciment sur les récipients en bois sont bien connus : encombrement réduit, lavage facilité, etc.. Mais elles présentent aussi quelques sérieux inconvénients si leur affranchissement n'est pas parfait. Les acides du vin attaquent alors en se neutralisant les parois des récipients. Le vin devient plat, de mauvaise conservation. En plus certains corps se dissolvent : sels de chaux et sels de fer en particulier et le vin devient cassant ; le moindre contact avec l'air le louchit, le casse et le transforme en un produit commercialement très déprécié.

Aussi est-il indispensable d'effectuer dans des cuves neuves un parfait affranchissement. Nous allons examiner succinctement les différentes méthodes en usage.

a) **PROCÉDÉS PHYSIQUES**

On isole les parois de ciment du contact du vin en interposant un corps neutre, qui ne sera pas attaqué par les acides libres dans le milieu.

1° *Inconvénients* : Ces procédés excellents en principe ont un inconvénient capital : petit à petit la plaque protectrice se détache partiellement, se gondole, forme des « nids » dans lesquels le vin séjournera et stagnera après la vidange de la cuve, laissant aux mauvais germes le temps d'évoluer et de constituer un levain. Ainsi, au prochain remplissage se trouve automatiquement ensemené en piqure on en tourne, le vin sain qu'on veut y conserver.

Il est donc indispensable de veiller au parfait état d'entretien des procédés précités.

2° *Avantages* : Quand le revêtement est neuf, bien fait, c'est malgré tout une protection totale et parfaite du ciment des cuves. Ceci présente un gros intérêt en ce qui concerne les moûts mûts au soufre. En effet, le gaz sulfureux, dont la proportion atteint facilement 2.000 mmgrs. par litre, est un acide fort prêt à l'attaque par la moindre fissure.

Dans un tel cas il est à conseiller de recourir à un procédé d'affranchissement physique à condition de surveiller de très la naissance des « cloches » sous les parois. Toute poche ainsi formée devra être supprimée sans retard par une réparation appropriée. Du reste, si on négligeait cette précaution, la paroi entière de

la cuve ne tarderait pas à tomber d'elle même, et on risquerait d'avoir compromis une récolte ou deux, dans l'intervalle.

3° *Revêtements employés* : deux principaux :

a) *Paraffine* : C'est à la suite des travaux effectués par M. Bouffard qu'on fit appel à la paraffine. On emploie une paraffine dure ne fondant que vers 55°. On badigeonne les parois soigneusement. Malheureusement la couche de paraffine ainsi obtenue s'écaille facilement.

b) *Verre*. — La cuve recouverte de carreaux de verre devient une véritable bouteille. L'intérêt de ce procédé réside dans les facilités d'un lavage parfait et dans la non-spécialisation des récipients qui peuvent recevoir indistinctement du vin rouge ou du vin blanc ; aussi le verrage est-il en faveur dans le commerce mais c'est aussi un procédé onéreux qui n'élimine pas le danger des « cloches », d'où nécessité de surveillance et d'entretien.

c) *Autres isolants*. — Il existe de nombreux isolants commerciaux à base de paraffine. Leur gros écueil reste celui que nous avons signalé : adhérence imparfaite.

Tous ces revêtements physiques sont chers et demandent un entretien minutieux. Ils ne s'imposent que dans des cas précis : commerce de gros, conservation de mutés au soufre.

b) **PROCÉDÉS CHIMIQUES**

1° *Principe* : On attaque directement le ciment par une acide dont la fin de réaction produit un corps neutre qui isole le vin de la cuve.

2° *Inconvénients* : Le corps formé n'est pas toujours absolument inattaquable par les acides du vin. C'est ainsi qu'il est difficile d'obtenir une couche protectrice résistant bien aux mouls mutés à l'anhydride sulfureux.

Le récipient ainsi traité doit être spécialisé ou en rouge ou en blanc, car le lavage n'est pas parfait comme dans les récipients verrés par exemple.

3° *Avantages* : Ce sont des procédés rapides, bon marché et suffisants dans la grosse majorité des cas. — Ce sont eux que nous conseillons aux viticulteurs. Nous allons examiner rapidement ceux qui donnent les meilleurs résultats.

4° *Procédés chimiques employés* :

a) *Affranchissement à l'acide tartrique*. — Il faut badigeonner les parois à deux reprises à 3 jours d'intervalle avec une solution d'acide tartrique à 10 o/o. Chaque mètre carré de surface doit recevoir 40 gr. d'acide tartrique par opération.

b) *Affranchissement à l'acide sulfurique*. — On badigeonne pareillement 2 fois en prenant une solution d'acide sulfurique à 5 o/o. Il se forme un sulfate de chaux peu soluble et pratiquement suffisant.

c) *Affranchissement par fluatation*. — Depuis longtemps on utilise les fluorures ou les fluosilicates pour durcir les pierres tendres et les rendent imperméables à l'eau. Les silicates, parfois employés, ont été abandonnés car les résultats sont moins bons, le silicate de chaux s'écaille facilement, laissant le ciment à nu. Divers corps parmi les fluorures ou les fluosilicates donnent des résultats presque parfaits et pour des raisons pratiques on utilise de plus en plus le fluosilicate de magnésium. L'expérience démontre que l'enduit obtenu : fluosilicate de chaux est insoluble.

De plus le ciment est durci tellement qu'il devient difficilement attaqué aux outils en acier. Le fluosilicate de chaux résiste bien aux solutions sulfureuses. On pourra donc conserver dans des cuves ainsi affranchies des vins riches en SO₂ et même à la rigueur des mutés au soufre.

C'est donc cette façon d'affranchir que nous conseillons de préférence à tout autre. Personnellement elle nous a donné entière satisfaction.

CONSERVATION DU VIN

1° *Ouillage*. — La cuverie affranchie et lavée reçoit le vin à conserver. La première précaution à prendre est d'effectuer un ouillage le plus parfait possible. C'est là une question primordiale. En effet les ferments de pique sont très nettement aérobies, c'est-à-dire qu'ils ont besoin pour se développer du contact de l'air.

Ce contact est réduit au minimum par un ouillage parfait. Pour diminuer la surface de contact avec l'air et pour faciliter le remplissage des cuves, nous conseillons de munir ces dernières d'une cheminée. Ainsi la surface exposée n'est jamais supérieure à celle de la trappe et le contrôle est facilité. Il est indispensable — comme — de refaire périodiquement l'ouillage des récipients vinaires. C'est la meilleure garantie de bonne conservation et c'est un procédé qui ne demande que de l'attention.

2° *Bondes aseptiques*. — Sans exception, il y aura dans toute cave un récipient en vidange, car il est rare que la contenance de la cuverie corresponde exactement à la récolte. Ce vidange demande des soins particuliers : la il faut avoir recours à l'anhydride sulfureux. On effectuera un copieux méchage du vidange et on mettra un sachet de métabisulfite de potasse à tremper partiellement dans le vin. Le métabisulfite de potasse entretiendra à la surface du vin une atmosphère riche en gaz sulfureux, ce qui rendra impossible tout développement microbien.

Il faut du reste prendre la même précaution pour tous les vaisseaux vinaires si pour une raison quelconque on ne peut pas entretenir un ouillage constant.

On conseille souvent l'utilisation des bondes spéciales dites bondes aseptiques dont il existe sur le marché différents modèles. Leur principe est toujours le même, seule leur réalisation diffère et, et plus ou moins bien au point. En fait, ces bondes obligent l'air qui pénètre au contact du vin, à traverser une solution sulfureuse qui l'aseptise. Donc un *vin sain* ne pourrait plus s'altérer puisque rien ne viendrait le contaminer. Ceci est vrai mais à condition que l'air traverse cette solution sulfureuse : il faut donc qu'il y ait appel d'air. Pour ceci il est évident qu'il faut réaliser les 2 conditions suivantes.

a) *Étanchéité totale du récipient*. — L'air ne pourra pénétrer que par la bonde aseptique.

b) *Il faut créer un appel d'air*. — Il faut donc tirer du vin du récipient envisagé et pour que tout l'air soit aseptisé, il faut et il suffit que le récipient soit d'abord plein et qu'on le mette en vidange après la pose de cette bonde.

C'est là un concours de circonstances assez rare qui restreint considérablement l'emploi de ces accessoires. Evidemment des récipients ainsi équipés n'ont plus à être périodiquement ouillés... mais il ne faut pas oublier de faire le plein des bondes en solution sulfureuse.

Alors nous croyons que des viticulteurs soigneux auront intérêt à n'utiliser ces appareils que dans un cas bien précis : pour équiper le foudre dont ils tirent leur *buvette*.

Donc, sauf ce cas bien particulier, nous conseillons vivement l'emploi du gaz sulfureux et du si pratique sachet de metabisulfite à moitié immergé dans le liquide.

NETTOYAGE DES CUVES

La propreté du chai est un des meilleurs garants de la conservation du vin. Rien n'est aussi désastreux que la constitution de nids à piqure dans des rigoles mal nettoyées, dans des cuvons où croupit une flaque de vin.

L'agent économique et omnibus de nettoyage reste toujours le gaz sulfureux en solution. On l'emploiera dans des solutions aqueuses en renfermant 1 o/o en poids. Après les vendanges et toutes les fois qu'il y aura eu contact avec le vin, tout le matériel vinaire sera lavé à l'eau ainsi bisulfitée. C'est vrai pour la canalisation, les pompes, les manches, les rigoles, les pressoirs, etc. . .

Dans les cuves cette opération est un peu plus délicate, car l'ouvrier est alors incommodé par le dégagement de SO^2 . Aussi préfère-t-on parfois des solutions diluées de permanganate de potassium à 1 ou 2 o/o ce qui constitue aussi un excellent antiseptique ; après ce traitement effectuer un bon rinçage.

Les cuves en sidéro-ciment sont entretenues de façon très simple et à peu près comme les récipients en bois. Les nettoyages énergiques que nous venons d'indiquer sont des exceptions et ne sont nécessités que si la cuve a renfermé du vin altéré, ou a été laissée longtemps sans soins.

D'une façon générale, après l'enlèvement du vin, il suffira d'un lavage ordinaire suivi d'un méchage énergique. Après quoi, la cuve est largement aérée en ouvrant la trappe du haut et la porte du bas. Sans cette précaution, il se produirait des condensations de vapeur d'eau dans les lesquelles se développeraient des moisissures. Cette aération s'effectue 24 h. après le méchage.

Quand la cuve est exposée au soleil, il est nécessaire de maintenir à son intérieur 5 o/o de sa capacité d'eau bisulfitée à raison de 200 gr. de metabisulfite de potassium par hecto soit 1 o/o de SO^2 , ce qui suffit pour rendre l'eau incorruptible.

On peut remplacer le metabisulfite par 50 gr. par hl. d'hypochlorite de chaux.

Conclusion. — Les principes simples que nous venons d'indiquer peuvent être suivis facilement par tous. Ils ne nécessitent qu'un peu de bonne volonté et sont suffisants pour éviter la plupart des maladies et altérations des vins. Leur stricte application ne manquera pas de contribuer par ses effets à la bonne tenue et par tant à la bonne réputation de nos vins.

H. LAGANNE.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Concours de cultures de Céréales en vue de l'attribution du Prix Destrals. — Sous les auspices de la Société des Agriculteurs de France, la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault organise en 1938 dans ce département un concours de bonne culture de céréales en vue de l'attribution du prix Destrals.

Seront admis à concourir les cultivateurs français, propriétaires, fermiers ou métayers exploitant un domaine comprenant notamment une moyenne de 8 à 12 hectares emblavés en céréales dont 1,4 minimum en blé.

Le prix, d'un montant de 960 fr., sera décerné par le jury à l'agriculteur qui aura obtenu tant en blé qu'en autres céréales les résultats les meilleurs (qualité et quantité) et réalisé les soins culturaux les plus judicieux. Le jury aura la faculté de scinder ce prix en deux s'il le juge utile.

Les demandes de renseignements et d'inscription au concours doivent être adressées au siège de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault, 17, rue Maguelone, Montpellier.

Ribeauvillé et sa Foire aux Vins. — La foire aux vins, qui se tiendra cette année le 3 mai prochain, est déjà la 18^{me} qui se déroule dans les murs de la ville des Trois-Châteaux. Les syndicats, sachant bien que leur Foire aux Vins compte parmi les plus importantes du pays, par rapport à la quantité et à la qualité, se proposent de relever cette année encore davantage sa renommée incontestable. Les sélections très sévères opérées dans les communes intéressées sont garanties que seuls des échantillons impeccables seront présentés. Tous les connaisseurs gourmets répondront « présents » à l'appel des Syndicats de la région.

BULLETIN COMMERCIAL

LA SITUATION. — Les gelées ont profondément influencé la tendance. La propriété ne mettant presque aucun vin à la vente. Le commerce serait cependant disposé à se couvrir, mais il ne peut le faire actuellement qu'à des prix en hausse.

MIDI.

GARD. — Nîmes, 25 avril. — La propriété se retire de la vente à la suite des gelées qui viennent d'occasionner des désastres dans tous les vignobles. Dans l'ensemble et pour les rares affaires traitées, il faut enregistrer une plus value de 5 à 10 fr. par hectolitre. Dans des Coopératives on demande 165 à 170 francs sans conditions de degré ou qualité. On aurait d'autre part vendu en Camargue, 2.000 hl. 8⁵ à 160 fr. l'hectolitre.

Cote officielle du 25 avril 1938. — Vins rouges : 8⁵ à 11⁵, 18 fr. à 15 fr. le degré ; Costières : 11⁵ et au-dessus, 16 à 15 fr. ; Vins de café : 47 fr. 50 à 16 fr. 50.

La Commission de fixation des cours serait très heureuse de connaître officiellement sur quel degré moyen elle doit coter à l'avenir pour obtenir la libération des tranches futures.

HÉRAULT. — Montpellier. — Le 26 avril, Rouge, 9⁵ à 12⁵, 17,50 à 14 fr. 50 ; vins rosés et blancs, incotés ; alcools pas d'affaires.

Chambre d'Agriculture de l'Hérault. — La Commission d'établissement des cours des vins et alcools nous communique :

Vins rouges, 14,25 à 16,75. Les vendeurs sont rares.

Tendance à la hausse on nous signale en particulier un vin de 9⁵ vendu 18 fr. le degré.

La Fédération des caves-coopératives de l'Hérault signale les ventes suivantes :

C. C. Alignan : 450 hectos 14³ à 165 fr. ; Gabian, 80 hl., 10⁷, à 165 fr. ; Servian, 313

hl., divers lots 10⁶, de 161 à 169 fr. ; Caux, 33 hl., rouge, 11⁵, à 165 fr., 22 hl., rosé, 11⁵, à 172 fr., offre blanc 11 deg. 7, à 170 fr. (pas de vendeurs) ; Lespignan, 3.200 hl., 11⁵, à 160 fr. ; Aniane, 300 hl., rouge, 10⁵, à 162 fr. (offre refusée).

Sète, 20 avril. — Insuffisance d'affaires pas de cote.

Béziers, 15 avril. — Vins rouges, 9⁵ à 12⁵, 16,75 à 14 fr. 25. La semaine précédente on avait coté, 9⁵ à 11⁵, 16,50 à 14 fr.

Olonzac, 24 avril. — 14 à 16 fr. le degré avec appellation d'origine minervois.

Saint-Chinian, 24 avril. — Vins rouges, 14,50 à 16 fr. 75 le degré.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — Perpignan, 23 avril. — 8⁵ à 11⁵, 16 à 14 fr. 25 ; 11⁵ à 12⁵, 14,25 à 13,50.

La hausse se représente sur les marchés des Pyrénées-Orientales où le prix minimum passe à 160 fr. Il y a d'ailleurs très peu de vendeurs. L'évolution actuelle du mouvement de hausse dépendra d'ailleurs dans une certaine mesure de ces achats de la clientèle.

AUDE. — Carcassonne, 23 avril. — 10⁵ à 12⁵, 15,25 à 14 fr. ; rouge, 9⁵ à 10⁵. 17 à 15 fr. 50.

Transactions rares, peu de vendeurs. On a vendu quelques 10⁶ à des prix voisins de 160 fr. Tendance extrêmement ferme en raison de la réserve de la propriété.

Narbonne, 21 avril. — Insuffisance d'affaires pas de cote.

Lézignan, 20 avril. — Minervois et Corbières : 10⁵ à 12⁵, 15,50 à 13 fr. 75.

ALGÉRIE.

Alger, 23 avril. — Vins rouges, 10⁵, affaires insuffisantes ; 12⁵, 133 à 135 fr. l'hl.

Vins blancs, 11⁵ à 12⁵, 13 fr. ; bloqués ordinaires, 9 à 10 fr. — Vendeurs très rares.

BULLETIN METEOROLOGIQUE

du dimanche 17 au samedi 23 avril 1938

	TEMPERATURE				PLUIE		TEMPERATURE				PLUIE	
	1938		1937		1938	1937	1938		1937		1938	1937
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Tours						Reims						
Dimanche ..	20.	5	15.	5.			16.	6.	14.	4.		
Lundi	14.	-4.	11.			rac.	11.	-3.	11.	3.		4.
Mardi	11.	-4.	9.	0.		3.	9.	-5.	6.	0.		
Mercredi	14.	4.	6.	-4.		rac.	8.	-4.	14.	8.	trac.	2.
Jeudi	13.	4.	7.	0.	trac.		8.	-4.	13.	5.	1.	3.
Vendredi	11.	1.	14.	7.			11.	-2.	11.	5.		10
Samedi	11.	4.	9.	-4.	6.	trac.	5.	4.	11.	1.	2.	
Total					6.0	*					5.0	*
Angoulême						Dijon						
Dimanche...	25.	8.	14.	5.		trac.	21.	4.	13.	3.		
Lundi	24.	3.	14.	7.		2.	12.	-2.	12.	4.		
Mardi	13.	-4.	14.	6.		21.	9.	-4.	13.	3.		
Mercredi	13.	-4.	13.	6.		6.	8.	-4.	13.	6.		4.
Jeudi	14.	-4.	14.	4.			7.	-4.	12.	3.	trac.	1.
Vendredi	13.	-3.	15.	10.		6.	7.	-3.	14.	9.	trac.	trac.
Samedi	14.	1.	18.	8.		5.	4.	-2.	15.	6.		
Total					1.0	*					2.0	*
Clermont-Ferrand						Lyon						
Dimanche ..	22.	2.	14.	4.			22.	9.	14.	7.		
Lundi	12.	-2.	11.	5.		3.	18.	1.	12.	4.		3.
Mardi	14.	-4.	12.	1.			12.	-4.	13.	6.		
Mercredi	7.	2.	15.	7.		1.	11.	1.	15.	8.		10.
Jeudi	7.	2.	13.	3.			6.	-1.	14.	8.	trac.	trac.
Vendredi	9.	-6.	13.	9.		trac.	8.	-3.	11.	8.		1.
Samedi	9.	-2.	17.	7.	3.		9.	-2.	16.	8.		
Total					10.0	*					5.0	*
Bordeaux						Marseille						
Dimanche ..	23.	9.	14.	3.			22.	6.	18.	5.		
Lundi	22.	6.	13.	7.		12.	19.	6.	15.	6.		
Mardi	17.	2.	14.	5.		1.	18.	6.	17.	7.		
Mercredi	13.	-3.	13.	9.			14.	6.	18.	11.		
Jeudi	14.	-2.	14.	2.			16.	6.	17.	9.		
Vendredi	14.	-2.	17.	2.			13.	4.	18.	12.		
Samedi	16.	-4.	19.	7.			13.	-2.	20.	12.		
Total					trac.	*					65.0	*
Toulouse						Alger						
Dimanche ..	24.	8.		4.								
Lundi	18.	4.	14.	10.		8.			19.1	12.9		trac.
Mardi	21.	-4.	13.	4.		8.						
Mercredi	10.	-4.	16.	10.		4.						
Jeudi	14.	-2.	16.	5.					17.9	15.2		
Vendredi	14.	1.	18.	5.					18.1	12.5		
Samedi	14.	1.	18.	4.					21.8	13.4		
Total					6.0	*					*	*
Perpignan						Montpellier						
Dimanche...	17.	11.	21.	9.			17.	6.1	17.7	7.3		0.0
Lundi	18.	7.	18.	9.		2.	18.9	7.6	15.9	7.6		0.5
Mardi	21.	5.	19.	10.		trac.	21.6	6.6	19.0	9.5		0.0
Mercredi	19.	7.	20.	12			17.8	3.2	19.4	13.0		0.0
Jeudi	17.	6.	19.	9.			18.6	2.9	18.1	10.0		0.0
Vendredi	18.	9.	21.	10.			17.0	2.4	20.0	9.1		0.0
Samedi	13.	6.	23.	9.			16.3	2.2	24.0	7.8		0.0
Total					14.0	*					14.5	239.8

Observations. - Printemps

Viticulteurs et Négociants, Ne gardez en cave et n'expédiez que
des vins clairs et de bonne tenue.

LA SANTÉ DES VINS

est assurée par le

Conservateur Jacquemin

(Citro-Tannin sulfureux) pour vins (blancs, rouges et rosés)

Tannin à l'alcool, 2 % acide citrique, 8 à 9 % anhydride sulfureux, en volume.

PRODUIT UNIQUE

SIMPLICITÉ D'EMPLOI
RÉSULTAT CERTAIN

EMPLOI LÉGAL. — Ce produit est
garanti sans MÉTABISULFITE ou
bisulfites alcalins, ni base minérale.

Plus de PIQURES.
Plus de CASSES
ni de Vins MALADES.

La santé des futailles

est assurée par le

Fluotone Jacquemin.

Il rend utilisables les plus mauvais fûts.

**IL, NETTOIE, DÉROUGIT,
STÉRILISE, DÉMOISIT, DÉPIQUE.**

Il affranchit les fûts neufs du goût de bois.

Demandez notice et renseignements gratuits à :

Institut de Recherches Scientifiques.

G. JACQUEMIN & Co. à Malzéville (Meurthe-et-Moselle)



LE SOUFRE CARAT LIQUIDE

200 gr. Soufre total par litre

Anticryptogamique - Insecticide - Mouillant

30 ANNÉES DE SUCCÈS — Des milliers d'attestations
contre Oïdium, Mildiou, Acarlose, Court-Noué, Insectes
et son dérivé arsenical liquide

LE CAR SOL

35 gr. Arsenic et 130 gr. Soufre total par litre

contre Cochylys, Eudémis, Pyrale.

Sajoutez à toute bouillie cuprique sans aucune préparation préalable

Un coup de bâton pour mélanger et c'est tout — NOTICES FRANCO

Institut Œnologique de Champagne — Epernay (Marne)

Succursale à SAUMUR 24, rue St-Jean. P. GAUGAIN, Directeur. — Agents-Dépositaires : M. FAFUR,
à Cuxac-d'Aude (Aude). — M. C. TRONCHE, Agent général, à St-Denis-Martel (Lot).
et dans les principaux centres viticoles.

FLUOSILICATE DE BARYUM

Marque
MOULIN.

Insecticide puissant et efficace

contre les insectes de la vigne, des arbres fruitiers, des légumes, etc...

Fabricant : Coöperatieve Superfosfaafabriek, VLARDINGEN (Holl.)

Représentant pour la France :

Léon FREYMANN — 96, rue Lafayette - PARIS (X^e)



moins de peine,
des fruits plus beaux

Grâce aux appareils Hertzog vous obtenez exactement le rendement de vos bestiaux. Chaque culture, chaque région, chaque variété de vos espèces, Hertzog & Co. ont étudié des appareils qui donnent les meilleurs résultats avec le minimum de peine. Consultez les 41 vous enverront gratuitement une documentation illustrée qui vous sera précieuse.

HERTZOG
JONZAC CHAUX INEF.



des grappes splendides

des grappes fermes et juteuses... Vous êtes fiers de ce résultat et vous des appareils Hertzog qui vous l'ont fait obtenir.

Hertzog & Co. fabriquent des appareils adaptés à chaque région, à chaque culture. Ils vous feront parvenir franco une documentation abondamment illustrée et complète.

Demander le prospectus même.

HERTZOG
JONZAC CHAUX INEF.



SULFATEZ VOS VIGNES
TRAITEZ VOS ARBRES FRUITIERS
avec la

FLEUR DE CHAUX

Marque déposée **" LA NEIGE "**

Impalpable - Pure - Blanche - Adhérente
Son emploi donne **ECONOMIE & EFFICACITÉ**

Société CHAUX et ENGRAIS du DAUPHINÉ
à VOREPPE (Isère) — Téléph. n° 5

Les larves et l'insecte parfait du DORYPHORE

sont détruits radicalement par contact et ingestion
par **poudrages** par la **POUDRE SAVES SPECIALE N° 4**
par **sulfatages** par la **BOUILLIE INSECTICIDE AS**

Cette dernière s'emploie à la dose de 1 kilo par 100 litres d'eau et est garantie sans arsenic.

BOUILLIE G. MARQUÉS (7 Grands Prix — Hors Concours)

En 1895, l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier, procédant à des essais comparatifs, donna le plus haut coefficient à cette Bouillie.

Soufro-Stéatite permanganaté 10 o/o sulfate de cuivre
Soufro-Bouillie mouillable

Etablissements SAVES, 6, Port Saint-Etienne — TOULOUSE



VOLCK

MARQUE DÉPOSÉE

Puissant insecticide à base d'huiles minérales blanches.

Pour tous renseignements sur VOLCK-HIVER, VOLCK-ANTILICHENS et VOLCK-ETE, écrire au Département VOLCK,

**STANDARD FRANÇAISE
DES PÉTROLES**

82, Avenue des
Champs-Élysées - PARIS

F. 38-507 B

Société Nouvelle des Etabl^{ts} SILVESTRE

7, Place Bellecour, 7 — LYON

Téléph. : Franklin 41-82

Produits Anticryptogamiques et Insecticides

Bouillie Michel Perret

Bouillie adhérente par le Sucrate de chaux. Sa grande supériorité lui vient de son adhérence, de sa richesse en cuivre soluble, de la facilité et de l'économie de son emploi. Titre garanti : 45 pour cent de cuivre métal pur.

Verdet neutre « Emeraude »

Le plus efficace, le plus pratique, le plus économique. Titre garanti 31,50 o/o de cuivre métal pur.

CASOBYL MALLY

Rend immédiatement les soufres mouillables ; adhésif puissant. Permet d'effectuer les traitements mixtes « Soufre-Bouillie ».

Glu « Glufix »

Pour défendre les arbres fruitiers contre les ravages des chenilles et surtout des chématobies ou phalènes hiémales.

40 années de références et de succès

FILTRES L. BEURET

Breveté S. G. D. G.

Pour Vins, Alcools, Spiritueux, etc...

Limpidité et brillant garantis pour tous liquides
et sans accouplement en tandem

Pour renseignements, devis et essais gratuits, s'adresser aux :

E^{ts} DELESTAING & POGGI

Constructeurs

10, Rue Auphan — MARSEILLE

Licenciés exclusifs pour la Construction et la Vente des Filtrés Beuret

SUPERPHOSPHATE

DE CHAUX

ENGRAIS DE BASE

LE SOUFRE MOUILLABLE A L'EAU
• AUX BOUILLIES

Ventose

SOUFRE ACTIF
MOUILLANT
SURACTIVANT
DES BOUILLIES

ETABL^{IS} LETELLIER
MONTPELLIER

FOIRE DE BORDEAUX

COLONIALE - INTERNATIONALE - AGRICOLE

LA GRANDE SEMAINE
de la

MACHINE AGRICOLE

ouvrira le **Dimanche 26 JUIN** et finira le **Lundi 4 JUILLET**

Toutes les machines en exposition et en fonctionnement pour :

L'AGRICULTURE : Semoirs, tracteurs, charrues, machines de récolte, irrigation, etc., etc.

LE VIN : Sulfateuses, soufreuses, pressoirs, pompes, filtres pour toutes boissons, embouteillage, etc.

Tous renseignements :

Comité de la Foire, Place Gabriel - BORDEAUX - Tél. 40-56

50 GRAMMES

KUIVRAK

Adhésif ANTICRYPTOGAMIQUE et stimulant des sulfates de cuivre

En combinaison avec Carbonate et Eaux météoriques
donneront l'**EAU CÉLESTE**

KUIVRAK détruit Pyrales, Eudémis, et cela sans poison, sans aucun danger

Lire notre circulaire encartée dans le *Progrès* du 27 mars 1938

PRODUITS VINÉA

31, Allées Paul-Riquet, BEZIERS
Téléphone ; 482

Etabl^{ts} MALBEC

1, Rue Carlenças - MONTPELLIER
Tél. : 48-24

Soufreuse "**JULLIAN**"

Pulvérisateur "**le LÉGAL**"

Pulvérisateur "**VAL D'OC**"
à pression

ViRICUIVRE

32 A ou 32 V

Garanti 32 pour cent de Cuivre Métal
sous forme d'

OXYCHLORURE

Fabriqu^e par la Société Anonyme PROGIL

10, Quai de Serin, LYON

Fluatation des CUVES en CIMENT pour les Vendanges et les Vins

ALCOOLS, HUILES, CIDRES, BIERES

L'affranchissement des cuves en ciment par la fluatation peut être fait par le premier venu et représente une dépense de fluat insignifiante par mètre carré. — La fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées ; le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates qui préviennent les fermentations parasitaires dans les pores des parois assure la conservation des vins pendant et après la fermentation.

SUPPRESSION DU VERRAGE

Nombreuses Références

J. TEISSET-KESSLER -- Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)

LA SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

Représentation de la Passion à Mazamet

La Société nationale des Chemins de fer français délivrera les 24, 30 avril, 1^{er}, 2, 8, 12, 15, 22, 26 et 29 mai 1938 pour Mazamet, au départ de toutes les gares situées sur les sections de lignes de :

Castelnaudary, Lèzes à Toulouse.

Castelnaudary, Bedarieux, Rodez, St-Sulpice (Tarn) à Castres (Tarn) ; Tessonnières à Albi, ainsi qu'au départ des gares de Béziers, Carcassonne et Montauban.

Des billets spéciaux d'aller et retour à demi-tarif avec minimum de perception de : 5 francs pour les adultes et 3 francs pour les enfants de 4 à 10 ans, valables jusqu'au premier train partant de Mazamet le lendemain du jour de la délivrance.

Renseignez-vous dans les gares intéressées.

SOIGNEZ ECONOMIQUEMENT
ET EFFICACEMENT
VOS VIGNOBLES
avec

LES COLLOÏDES
L. C. A.

PAROÏDIUM

:- Soufre en suspension colloïdale :-

GRIVER

Cuivre en suspension colloïdale

Ecrire à **M. A. LLAN**

1, rue du Général-Thomières
BÉZIER

CAROUBO

Caroubes de Candie concassées
et dénoyautées en grumeaux et en farine
renfermant de 45 à 50 o/o de sucre pur

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DU NEOGUM

9, Rue Roux-de-Brignoles - MARSEILLE

USINE "MASSILIA"

Téléphone Dragon 69-51 - R. C. 19.741

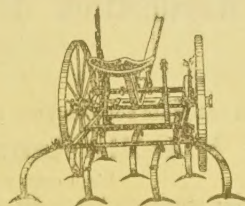
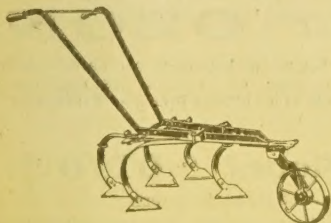


"LE COLLOÏDA EST SOLUBLE"
LES AUTRES SOUFRES
NE LE SONT PAS

VITICULTEURS...

Pour produire bon marché, la culture superficielle, rapide, économique donnant des rendements supérieurs s'impose.

Mais elle ne peut être appliquée qu'avec des appareils conçus et construits pour elle.

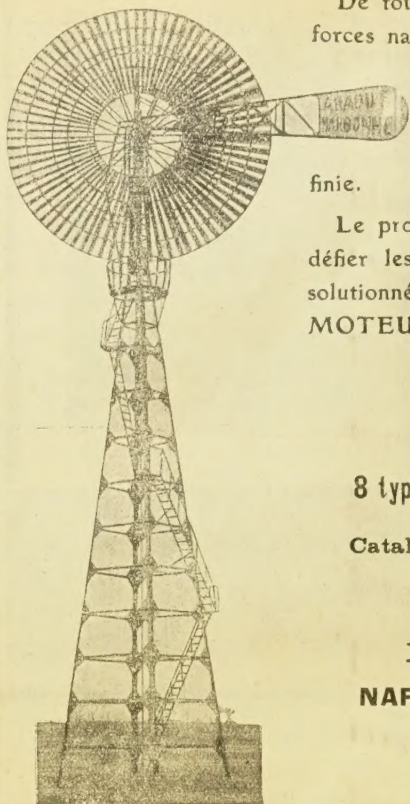


Vous les trouverez en toute grandeur et tout modèle aux :

Ateliers des CULTIVATEURS "JEAN"

à CARCASSONNE — 18, route de Toulouse

Brochures relatives à l'application de la méthode de culture **"JEAN"**
et prospectus gratuits sur demande



De tout temps l'homme a cherché à utiliser les forces naturelles parce qu'elles donnent une énergie qui ne coûte rien.

De toutes : le vent seul offre l'avantage d'exister partout en quantité infinie.

Le problème était d'utiliser les petits vents et de défier les tempêtes, ce problème redoutable est solutionné avec la plus grande satisfaction par le **MOTEUR A VENT**

ARAOU

8 types d'appareils pour grand et petit débit

Catalogue et devis gratuits sur demande

Facilité de paiement

Maison ARAOU

NARBONNE (Aude) — Tél. : 2-59



La stérilisation de l'eau par l'**OZONE**

« Avec l'eau nous buyons 90 o/o de nos maladies.
Au passage de l'OZONE, les microbes sont détruits et les toxines brûlés ». PASTEUR.

Ces résultats sont obtenus avec les :

Stérilisateurs électriques " OTTO "

L'eau ozonée est débarrassée de tout germe dangereux
L'eau ozonée est désodorisée, rendue plus saine et plus agréable pour la consommation, sans lui enlever aucun de ses éléments minéraux utiles.

Appareil domestique à débit intermittent

Appareil à débit continu pour Usines, Grands Hôtels, Sanatoriums, Casernes, Piscines, Communes, etc...

Adressez-vous à :

Marius CHANUDET, Ingénieur, 3, rue d'Alger - MONTPELLIER

Agent de la Cie des Eaux et de l'Ozone

Tél. 20-74

SOCIÉTÉ DE PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS & VITICOLES

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3900.000 F.

SIÈGE SOCIAL
À PARIS

USINE À
BEAUCAIRE

Direction Technique agricole
1, rue Collot
MONTPELLIER
Téléph. : 22-73

Usine à
BEAUCAIRE
(Gard)
Téléph. 41



EUDÉMIS, COCHYLIS vaincues

par l'**Arséniate de Plomb Naissant Ballard**

rendu mouillant par

ADHÉSOL (Essais officiels de lutte dans l'HÉRAULT en 1937)

Arséniate diplombique Salvator pur 98/99 o/o

Arséniate diplombique Salvator en pâte et en poudre 50/52 o/o

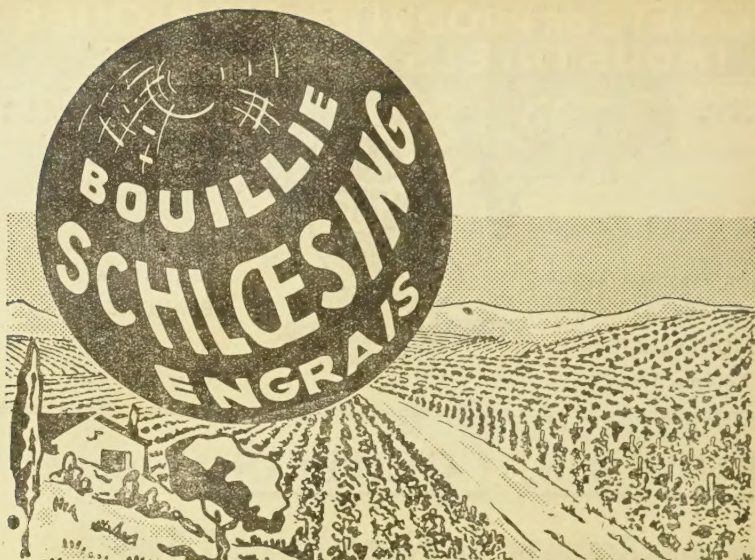
ADHÉSOL est toujours le meilleur des produits mouillants ;
ne diminue pas les propriétés des Insecticides
et des Anticryptogamiques.

POUDRES ROTÉNONÉES à base de Derris ou de Cubé.
SPICFLUOR, poudre à base de Fluosilicate de Baryum pur.
BOUILLIES CUPRIQUES — POUDRES CUPRIQUES.

Tous produits pour la défense de la vigne, des arbres fruitiers, des pommes de terre, des cultures maraîchères, etc..., contre les insectes et les maladies cryptogamiques.

Nous consulter — Notices & Renseignements sur demande

Direction Technique : P. BALLARD, 1, rue Collot, MONTPELLIER



BOUILLIES CUPRIQUES
Cupro-Arsenicale
DORYPHORIQUE
Polysulfor (Bouillie sulfo-calcaïque)

SOUFRES NOIRS ORDINAIRE
CUPRIQUE
NICOTINÉS

Parasitox

Insecticide en poudre
Détruit tous insectes des légumes,
fleurs, fruits, etc...

Massacrol

Souverain contre tous pucerons

Fourmicide

Anéantit les fourmilières

Dorypoudre

Extermine en poudrages
le doryphore

VERT SCHLÆSING Acéto-arsénite de cuivre aussi
actif et moins cher que les meilleurs arsénites

Demandez Notices et Renseignements
gratuits aux :

USINES
SCHLÆSING FRÈRES
& C^{IE}
175, RUE PARADIS - MARSEILLE
Usines à : MARSEILLE - SEPTÈMES - ARLES - BORDEAUX - BASSENS